

2025 年度シラバス

| 科目分類/Subject Categories | | | |
|-------------------------|--|--------------------|-----------------------------|
| 学部等/Faculty | /大学院工学科学研究科（博士前期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Master's Programs) | 今年度開講/Availability | /有：/Available |
| 学域等/Field | /設計工学域：/Academic Field of Engineering Design | 年次/Year | /2年次：/2nd Year |
| 課程等/Program | /電子システム工学専攻：/Master's Program of Electronics | 学期/Semester | /通年：/All year (Spring/Fall) |
| 分類/Category | /授業科目：/Courses | 曜日時限/Day & Period | /集中：/Intensive |

| 科目情報/Course Information | | | | |
|-----------------------------|---|-------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 時間割番号 /Timetable Number | 62129904 | | | |
| 科目番号 /Course Number | 62160049 | | | |
| 単位数/Credits | 6 | | | |
| 授業形態 /Course Type | 実験：Lab | | | |
| クラス/Class | | | | |
| 授業科目名 /Course Title | 電子システム工学特別実験及び演習 II：Advanced Experiments and Seminar on Electronics and System Engineering II | | | |
| 担当教員名 / Instructor(s) | /電子システム工学専攻関係教員：Related teacher of the Master's Program of Electronics | | | |
| その他/Other | インターンシップ実施科目 Internship | 国際科学技術コース提供科目 IGP | PBL 実施科目 Project Based Learning | DX 活用科目 ICT Usage in Learning |
| | | | | |
| | 実務経験のある教員による科目 Practical Teacher | | | |
| 科目ナンバリング /Numbering Code | M_EL6110 | | | |

| 授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course | |
|---|--|
| 日 | 電子システム工学特別実験及び演習は、指導教員の指導の下で、電子システム工学専攻の修士（工学）論文の作成に関連のある実験並びに演習を行うための科目である。I, II, III, IV の4段階に分け、電子システム工学関係の最近の研究の動向について、各自にそれぞれのテーマを与えて必要な実験、演習及び研究調査を行い、得られた結果を発表し討議を行う。 |
| 英 | Advanced Experiments and Seminar on Electronics and System Engineering is to conduct seminar, experiment, and exercise related to the student's master thesis. The subject Advanced Experiments and Seminar on Electronics and System Engineering is divided into four stages, I, II, III, and VI. Student addresses a research theme related to electronics and conduct experiment, numerical simulation, exercise, and investigation connecting with the theme. The result of the research is presented and discussed. |

| 学習の到達目標 Learning Objectives | |
|-----------------------------|--|
| 日 | 修士の学位に相応しい知識を得る |
| 英 | Obtain knowledge appropriate for a master's degree |

| 学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ) | |
|--|--|
| 日 | |
| 英 | |

| 授業計画項目 Course Plan | | |
|--------------------|-----------|------------|
| No. | 項目 Topics | 内容 Content |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 1 | 日 | 先進電磁波動工学 | 波動理論と解析方法、実験方法をゼミ形式で学習する |
| | 英 | Advanced Electromagnetic Wave Engineering | Seminar on wave theory, analysis method, and experiment for wave engineering. |
| 2 | 日 | エネルギー・計測工学 | プラズマ工学の基礎を理解し、計測・評価技術を修得する。 |
| | 英 | Energy and Instrumentation Engineering | Fundamentals of plasma engineering, Techniques for measurement and evaluation of plasmas. |
| 3 | 日 | 固体電子工学 | 半導体材料やデバイスに関する基礎理論をゼミ形式で学習する |
| | 英 | Solid-State Electronics | Seminar on the fundamental theories of semiconductor materials and devices. |
| 4 | 日 | 電子物性工学 | デバイス開発に向けた電子材料作製のプロセス・計測・評価技術を修得する |
| | 英 | Electronic Properties | Process, measurement, and evaluation of electronic materials for electronic devices. |
| 5 | 日 | プラズマ基礎工学 | プラズマ科学、エネルギー科学に関する基礎事項及び重要課題について学習する。 |
| | 英 | Plasma Science and Technology | Plasma Science and Technology |
| 6 | 日 | 光情報工学 | 光学に関する調査研究により、修士学位取得のための課題を発掘する。 |
| | 英 | Optical Engineering | Finding an issues on optics through an investigative study for master degree. |
| 7 | 日 | 光エレクトロニクス | 電子と光子の相互作用等について、ゼミ形式で学習する。 |
| | 英 | Optoelectronics and Optical Communication | Seminar on interaction between electron and photon. |
| 8 | 日 | 電子回路工学 | 電子回路技術を応用した電子システム開発の基本を習得する。 |
| | 英 | Digital and Analog Integrated Circuits | Fundamentals of development of electronic systems applying electronic circuit technology. |
| 9 | 日 | 高周波通信工学 | 電磁波理論、高周波回路に関して輪講形式で学習する |
| | 英 | Electromagnetic Wave Engineering | Seminar on electromagnetic theory, high-frequency electronic circuits. |
| 10 | 日 | 電子機器工学 | 将来的電子機器を構成する先進的デバイス・集積回路の作製。 |
| | 英 | Electronics Device Engineering | Fabrication of advanced electronic devices and integrated circuits for future electronic systems. |
| 11 | 日 | 機能材料設計 | 第一原理計算の理論的基礎を輪講形式で学ぶ。 |
| | 英 | Advanced functional materials design | Seminar on the fundamental theory of the first principle calculation. |
| 12 | 日 | 物性基礎工学 | 新機能電子材料開発に向けた実験的研究手法の基本を修得する。 |
| | 英 | Electronic Material Science | Fundamental experimental techniques used for developing new functional electronic materials. |
| 13 | 日 | ナノ構造科学 | 回折理論、結像理論とその実験方法をゼミ形式で学習する。 |
| | 英 | Nano Structure Science | Seminar on diffraction theory and imaging theory. |
| 14 | 日 | まとめと発展(1) | 全般にわたっての補足を行い、より進んだ事項についての実験及び演習を行う。 |
| | 英 | Review (1) | Review on Electronics. Experiment and exercise for advanced electronics. |
| 15 | 日 | まとめと発展(2) | 全般にわたっての補足を行い、より進んだ事項についての実験及び演習を行う。 |
| | 英 | Review (2) | Review on Electronics. Experiment and exercise for advanced electronics. |

| 履修条件 Prerequisite(s) | | |
|----------------------|--|--|
| 日 | | |
| 英 | | |

| 授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review | | |
|--|---|--|
| 日 | 各研究分野において実施し、課題等は指導教員が個別に指示する。 | |
| 英 | Each subject is implemented in the laboratory of each Mentor. Mentor gives subject individually | |

| 教科書／参考書 Textbooks/Reference Books | | |
|-----------------------------------|--|--|
| 日 | 指導教員が個別に指示する。 | |
| 英 | Mentor will give instructions individually | |

| 成績評価の方法及び基準 Grading Policy | |
|----------------------------|---|
| 日 | 課題に取り組む姿勢、課題の進捗状況、解析能力、表現能力などを総合的に評価する。 |
| 英 | Performance evaluation is based on the attitude of the student, progress in the theme, the ability of analyzing the issue of the theme, the ability of the presentation, and so on. |

| 留意事項等 Point to consider | |
|-------------------------|--|
| 日 | |
| 英 | |